

В.М. ІСАЄНКО, С.М. МАДЖД (Україна, м. Київ)

ІНТЕГРОВАНА СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ВОДНИМИ РЕСУРСАМИ УКРАЇНИ

Розвиток промислового виробництва призвів до того, що адміністративно-територіальний принцип управління поверхневими водними об'єктами не спроможний забезпечити запобігання негативних наслідків техногенного впливу на екологічний стан річкових басейнів України. Це спричинило зниження стійкості поверхневих водних об'єктів до дії техногенних чинників та втрати ними здатності до саморегенерації. Такі річкові екосистеми вже не здатні чинити опір процесам формування техногенних перетворень, оскільки за рахунок зниження інтенсивності механізму біотичної саморегуляції в них втрачено стійкість до дії техногенних чинників і вони потребують втручання людини для забезпечення еколого-збалансованого функціонування в нових техногенно трансформованих умовах.

В межах басейнів річок України відбуваються безперервні процеси формування техногенних трансформацій і стан більшості поверхневих водних об'єктів країни не відповідає вимогам діючих санітарно-гігієнічних нормативів, внаслідок чого сучасні гідроекологічні проблеми в Україні набули статусу катастрофічних. Саме тому пріоритетним напрямком державної водоохоронної політики України стало впровадження інтегрованого підходу в систему управління екологічною безпекою поверхневих водних об'єктів за басейновим принципом.

Відповідно до нормативно-правової бази України, зокрема відповідно до Закону України «Про основні засади державної екологічної політики України до 30 року» від 28 лютого 2019 року запропоновано науково-методологічні основи інтегрованого підходу в системі басейнового принципу управління екологічною безпекою техногенно трансформованих поверхневих водних об'єктів, які враховують ієрархічні рівні організації річкових екосистем, що створює передумови зниження негативних наслідків техногенного впливу на якість водних ресурсів. Даний підхід розглянуто на прикладі басейну р. Дніпра, оскільки, у басейновому розрізі найбільша кількість недостатньо очищених зворотних вод надходить саме до цієї річки – 802 млн. м³/рік. Зазначений басейн зазнає інтенсивного техногенного навантаження, він є найбільш техногенно трансформованим і тому його екологічний стан характеризується як критичний та потребує впровадження удосконаленого інтегрованого басейнового принципу управління екологічною безпекою з урахуванням ієрархічного рівня розвитку.

Структурні одиниці басейну Дніпра об'єднані між собою функціональними та гідрографічними взаємопов'язаними зв'язками, а постійні трофічні зв'язки між його структурними елементами забезпечують гомеостатичний механізм розвитку єдиної комплексної системи басейну на різних рівнях ієрархічного розвитку. Це дозволяє розглядати структурні елементи басейну Дніпра як сукупність взаємопов'язаних складових єдиної матеріальної системи: «мала річка (р. Нивка) – середня річка (р. Ірпінь) – велика річка (р. Дніпро)». На прикладі даної матеріальної системи ділянки басейну Дніпра доведено, що зміна речовинно-енергетичного балансу водного середовища малої річки Нивка суттєво впливає на процес формування техногенних трансформацій водного об'єкту вищого ієрархічного рівня розвитку – середньої річки Ірпінь, який, в свою чергу, впливає на формування якості вод вищого ієрархічного рівня об'єкту – річки Дніпро. На прикладі структурних елементів системи басейну Дніпра встановлено, що за техногенного впливу відбувається порушення речовинно-енергетичного балансу та формування матеріально-функціональної кумуляції забруднювальних речовин внаслідок збільшення маси донних відкладень та утворення вторинних зон забруднення.

Розроблена система управління екологічною безпекою поверхневих водних об'єктів за басейновим принципом зводиться до підвищення самоочищувальної здатності басейнових екосистем за рахунок інтенсифікації їх механізму біотичної саморегуляції та підвищення здатності чинити опір системі техногенного втручання структурними елементами басейну різних ієрархічних рівнів розвитку. Запропонована схема досліджень дає змогу охарактеризувати особливості динаміки функціонування процесу самоочищення водних об'єктів за гідрохімічними, гідробіологічними показниками та екологічними параметрами, що дозволяє удосконалити форми управління їх екологічною безпекою за рахунок інтенсифікації функціонування внутрішньоводоймних процесів самоочищення.